

## Rectangular 마이크로채널에서의 이론적인 유량과 PDMS 마이크로채널의 유량 비교

김기호, 이효송, 유재근, 이영우\*

충남대학교

(ywrhee@cnu.ac.kr\*)

본 연구에서는 전기삼투압을 이용하는 마이크로시스템을 제작하여 외부전압의 변화에 따른 유체의 흐름변화를 측정하였다. 특히 마이크로채널을 구성하는 PDMS의 표면성질 변화가 채널 내에서 유체의 흐름에 미치는 영향을 조사하기 위하여, 진공플라즈마를 이용하여 PDMS표면을 allyl alcohol로 코팅하여 서로 다른 접촉각을 갖도록 하였다. 제작된 마이크로시스템은 여러가지 외부전압의 변화에 따라서 그 유량변화를 측정하여 유량특성을 조사하고자 하였다. 실험결과를 FEMLAB을 이용한 이론적인 유체의 흐름에서 얻어진 유량변화와 비교하였다. 전체적으로 마이크로채널을 구성하는 PDMS의 접촉각이 작을수록 유체의 유량이 빠른 것으로 나타났다. 이는 채널표면의 접촉면에서 PDMS의 접촉각이 전기이중층의 형성과 그에 따른 제타퍼텐셜의 값을 변화시키기 때문으로 사료된다.